

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-72962

(P2005-72962A)

(43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)		
H 0 1 Q 15/14	H 0 1 Q 15/14	A	5 J 0 2 0	
H 0 1 Q 1/12	H 0 1 Q 1/12	B	5 J 0 2 1	
H 0 1 Q 1/24	H 0 1 Q 1/24	Z	5 J 0 4 6	
H 0 1 Q 1/42	H 0 1 Q 1/42		5 J 0 4 7	
H 0 1 Q 3/12	H 0 1 Q 3/12			
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)				
(21) 出願番号	特願2003-300048 (P2003-300048)			
(22) 出願日	平成15年8月25日 (2003.8.25)			
(71) 出願人	000004237			
	日本電気株式会社			
	東京都港区芝五丁目7番1号			
(74) 代理人	100109313			
	弁理士 机 昌彦			
(74) 代理人	100085268			
	弁理士 河合 信明			
(74) 代理人	100111637			
	弁理士 谷澤 靖久			
(72) 発明者	斉藤 正雄			
	東京都港区芝五丁目7番1号			
	日本電気株式会社内			
F ターム (参考)	5J020 AA03 BA08 CA01 CA02 DA03			
	5J021 AA01 AB01 BA01 CA06 DA05			
	EA01 FA13 GA02 HA05 JA08			
	最終頁に続く			

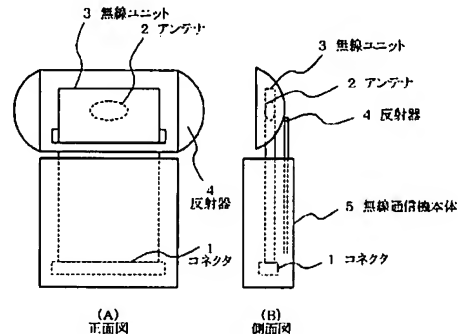
(54) 【発明の名称】 無線通信機

## (57) 【要約】

【課題】 P C M C I A カード型の無線ユニットを装着した無線通信機の指向特性を簡易な方法で改善する。

【解決手段】 無指向性または指向性に弱いアンテナを有する P C M C I A カード型無線ユニット 3 を無線通信機本体 5 に装着しとき、無線通信機本体から突出するアンテナ 2 から所定の距離離れた位置にアンテナの放射する電波を反射するための反射器 4 を備え、反射器の焦点付近の位置にアンテナを配設し、アンテナと反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得る。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

## 【請求項 2】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記アンテナが放射する電波を導波するための導波器を有し、前記アンテナと前記導波器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

10

## 【請求項 3】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記アンテナが放射する電波を反射する反射器と、前記アンテナが放射する電波を導波するための導波器とを有し、前記アンテナと前記反射器および導波器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

## 【請求項 4】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

20

## 【請求項 5】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記反射器は、垂直断面が凹形状をした放物鏡面を成し、且つ前記放物鏡面の内部の所定の位置に前記アンテナを配設するための無線ユニット挿通穴と、前記反射器を前記無線通信機の本体に固定するための所定の幅、長さ、板厚の反射器固定板を有し、前記反射器固定板を前記無線通信機の所定の位置に装着して、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

30

## 【請求項 6】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記反射器は、水平断面が凹形状をした放物鏡面を成し、且つ前記放物鏡面の内部の所定の位置に前記アンテナを配設するための無線ユニット挿通穴と、前記反射器を前記無線通信機の本体に固定するための所定の幅、長さ、板厚の反射器固定板を有し、前記反射器固定板を前記無線通信機の所定の位置に装着して、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

40

## 【請求項 7】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための、垂直断面が凹形状をした放物鏡面を成し、且つ前記放物鏡面の内部の所定の位置に前記アンテナを配設するための無線ユ

50

ニット挿通穴と、前記反射器を前記無線通信機の本体に固定するための所定の幅、長さ、板厚の反射器固定板を有する反射器と、前記反射器固定板を前記無線通信機の所定の位置に装着した状態で、前記反射器および前記無線ユニットの前記アンテナを包囲する誘電体のレドームとを有し、前記レドームは前記反射器と対向する前記アンテナの前方に所定のサイズの金属箔を固着した前記アンテナが放射する電波を導波する導波器を有し、前記アンテナと前記反射器および前記導波器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする無線通信機。

【請求項 8】

前記無線通信機は、本体内部に前記無線ユニットを接続するためのコネクタを備え、本体上部に前記無線ユニットを挿通するための無線ユニット用スロットと前記反射器の前記反  
射器固定板を挿通するための反射器用スロットを有し、前記無線ユニットを前記無線ユニ  
ット用スロットに挿入し前記無線ユニットのコネクタを前記本体内部の前記コネクタと接  
続し、前記反射器の前記反射器固定板を前記反射器用スロットに圧入し固定することを特  
徴とする請求項 5 乃至 7 記載の無線通信機。

10

【請求項 9】

コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニ  
ットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニ  
ットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離  
れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記アンテナと前  
記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を有する無線通信  
機の本体をチルト調整機構を有する支持台に回動可能に保持し、前記無線ユニットのアン  
テナの指向特性の方向を調整することを特徴とする無線通信機。

20

【請求項 10】

前記無線通信機は、本体左右側面の所定の位置に円筒形状の突起を配設し、前記支持台は  
、前記無線通信機の本体底面に対向する平面版の左右両端に、短辺側に U 字状の溝を有す  
る台形形状の長辺側を前記平面版に垂直に配設し側面板を形成し、前記無線通信機の本体  
側面の前記円筒状の突起を前記支持台の前記側面板の前記 U 字状の溝に挿入し、前記側面  
板の一方または双方の端面に前記 U 字状の溝に直交する方向に配設した固定ネジにより前  
記 U 字状の溝を貫通して前記無線通信機の本体左右側面の前記円筒形状の突起を締着する  
ことを特徴とする請求項 9 記載の無線通信機。

30

【請求項 11】

前記無線ユニットの前記アンテナは、前記反射器の焦点に位置することを特徴とする請求  
項 1 乃至 9 記載の無線通信機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は P C M C I A など規格化された無線 L A N カードなどの無線ユニットを接続し  
て使用する無線通信機に関し、特にその通信機の電波の指向特性の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、近年無線 L A N カードのようにアンテナをカード本体に内蔵した無線ユニットが  
普及し、この無線ユニットを無線通信機にコネクタを介して接続して使用されている。

40

【0003】

この無線ユニットには、一般的に無指向性、あるいは無指向性に近い比較的弱い単一指  
向特性のアンテナが使用されている。従って、このように無線ユニットを使用した無線通  
信機は、無線ユニットの具備するアンテナの指向特性のままで通信を行うことになる。

【0004】

例えば、無線 L A N カードと単一指向性の平面型アンテナを一体化した無線ユニットを  
パーソナルコンピュータ（L A N 端末装置）のカードスロットに装着し、アンテナをパー  
ソナルコンピュータの外部に突出させた状態で机上に設置して使用する無線 L A N 接続回

50

路が特開平 9-83229 号公報に開示されている。

【0005】

この無線 LAN 接続回路は、マイクロストリップアンテナを使用することにより、LAN 端末装置の上方への指向性を大きくして送受信特性の向上を図り、机上の影響を軽減するものの、無線ユニットの具備するアンテナの指向特性のままで通信を行うようことになり、その指向特性は必ずしも十分でない。またアンテナの指向特性を使用環境により変更することができない。

【0006】

【特許文献 1】特開平 9-83229 号公報（段落 0012、段落 0023、図 2、3）

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述した従来の無線 LAN カードと単一指向性の平面型アンテナを一体化した無線ユニットを装着したパーソナルコンピュータ（LAN 端末装置）を一つのフロア内あるいは一つの室内に無線 LAN を設置し、多数のユーザが無線 LAN を使用する場合、床面積あたりの使用密度が高くなり、スループットを確保するためにアクセスポイントを増加せざるを得なくなり、その結果、電波干渉の増大を招くという問題がある。

【0008】

電波干渉を回避するためには鋭い指向性のアンテナを使用する方法があるが、そのためには新たな指向性の鋭いアンテナに付け替える必要があるので、アンテナの交換操作が面倒であり、また、新たな指向性の鋭いアンテナを用意するために費用が嵩むという問題がある。

20

【0009】

本発明の目的は、上記問題点を解決し、指向性の鋭いアンテナに付け替えることなく、従来のアンテナのままの無線ユニットを用いながら比較的鋭い指向特性を持つ無線通信機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の無線通信機は、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする。

30

【0011】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記アンテナが放射する電波を導波するための導波器を有し、前記アンテナと前記導波器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする。

【0012】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記アンテナが放射する電波を反射する反射器と、前記アンテナが放射する電波を導波するための導波器とを有し、前記アンテナと前記反射器および導波器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする。

40

【0013】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得ること

50

を特徴とする。

【0014】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記反射器は、垂直断面が凹形状をした放物鏡面を成し、且つ前記放物鏡面の内部の所定の位置に前記アンテナを配設するための無線ユニット挿通穴と、前記反射器を前記無線通信機の本体に固定するための所定の幅、長さ、板厚の反射器固定板を有し、前記反射器固定板を前記無線通信機の所定の位置に装着して、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする。

10

【0015】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記反射器は、水平断面が凹形状をした放物鏡面を成し、且つ前記放物鏡面の内部の所定の位置に前記アンテナを配設するための無線ユニット挿通穴と、前記反射器を前記無線通信機の本体に固定するための所定の幅、長さ、板厚の反射器固定板を有し、前記反射器固定板を前記無線通信機の所定の位置に装着して、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする。

20

【0016】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための、垂直断面が凹形状をした放物鏡面を成し、且つ前記放物鏡面の内部の所定の位置に前記アンテナを配設するための無線ユニット挿通穴と、前記反射器を前記無線通信機の本体に固定するための所定の幅、長さ、板厚の反射器固定板を有する反射器と、前記反射器固定板を前記無線通信機の所定の位置に装着した状態で、前記反射器および前記無線ユニットの前記アンテナを包囲する誘電体のレドームとを有し、前記レドームは前記反射器と対向する前記アンテナの前方に所定のサイズの金属箔を固着した前記アンテナが放射する電波を導波する導波器を有し、前記アンテナと前記反射器および前記導波器との電磁的な相互作用により、特定方向に比較的強い指向特性を得ることを特徴とする。

30

【0017】

また、前記無線通信機は、本体内部に前記無線ユニットを接続するためのコネクタを備え、本体上部に前記無線ユニットを挿通するための無線ユニット用スロットと前記反射器の前記反射器固定板を挿通するための反射器用スロットを有し、前記無線ユニットを前記無線ユニット用スロットに挿入し前記無線ユニットのコネクタを前記本体内部の前記コネクタと接続し、前記反射器の前記反射器固定板を前記反射器用スロットに圧入し固定することを特徴とする。

40

【0018】

また、コネクタを備え、前記コネクタに無指向性または弱い指向性のアンテナを有する無線ユニットを接続して使用する無線通信機であって、前記無線通信機の本体に前記無線ユニットを装着したとき前記無線通信機の本体上部から突出する前記アンテナから所定の距離離れた位置に前記アンテナが放射する電波を反射するための反射器を有し、前記アンテナと前記反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を有する無線通信機の本体をチルト調整機構を有する支持台に回動可能に保持し、前記無線ユニットのアンテナの指向特性の方向を調整することを特徴とする。

【0019】

50

また、前記無線通信機は、本体左右側面の所定の位置に円筒形状の突起を配設し、前記支持台は、前記無線通信機の本体底面に対向する平面版の左右両端に、短辺側にU字状の溝を有する台形形状の長辺側を前記平面版に垂直に配設し側面板を形成し、前記無線通信機の本体側面の前記円筒状の突起を前記支持台の前記側面板の前記U字状の溝に挿入し、前記側面板の一方または双方の端面に前記U字状の溝に直交する方向に配設した固定ネジにより前記U字状の溝を貫通して前記無線通信機の本体左右側面の前記円筒形状の突起を締着することを特徴とする。

【0020】

また、前記無線ユニットの前記アンテナは、前記反射器の焦点に位置することを特徴とする。

10

【0021】

本発明によれば、P C M C I Aカードなどの無指向性か、または比較的弱い指向特性を具備するアンテナを実装している無線ユニットを挿入接続して使用する無線機本体に電波を反射する反射器を具備し、反射器の焦点位置に無線ユニットのアンテナを配置することにより無線ユニットと反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を有するアンテナとして作用するため、無線通信機全体として比較的強い指向特性を発揮するという効果を得ることができる。

【発明の効果】

【0022】

以上説明したように本発明の第1の実施の形態によれば、P C M C I Aカードなどの無線ユニットを挿入接続した無線機本体に電波を反射する反射器を具備し、無線ユニットと反射器との電磁的な相互作用により特定方向に比較的強い指向特性を有するアンテナとして作用するよう構成しているため、指向性の強いアンテナに交換することなく、無線ユニットの無指向性あるいは比較的弱い指向特性のアンテナを比較的強い指向特性をもつアンテナとして使用することができる。

20

【0023】

また、反射器の垂直断面が凹形状をした放物鏡面を有しているため、垂直方向により強い指向性を得ることができる。

【0024】

第2の実施の形態によれば、無線通信機に正規に実装された無線ユニットのアンテナおよび反射器を包囲した誘電体のレドーム前面の反射器に対向する位置に、金属箔の導波器を配設することにより、第1の実施の形態の無線通信機より更に指向特性が改善される。

30

【0025】

第3の実施の形態によれば、支持台のチルト調整機構によりアンテナの方向を任意の方向に設定できるので、無線ユニットおよび反射器を装着した無線通信機を支持台に装着し机上に置いて使用する場合、支持台の方向により無線通信機のアジマス方向を任意に調整することができ、またチルト機構により垂直方向にアンテナの向きを調整できる。

【0026】

そのため、本発明の無線通信機を無線LANの端末として使用する場合、アクセスポイントの方向にアンテナの指向特性を合わせることができる。

40

【0027】

また、第4の実施の形態によれば、反射器の水平断面が凹形状をした放物鏡面を有しているため、水平方向により強い指向性を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

最初に本発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。  
図1は本発明の無線通信機の構成を示す図であり（A）は正面図、（B）は側面図である。図2は反射器の構造を説明するための図であり（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は側面図である。図3は無線通信機本体の反射器および無線ユニットの実装位置を説明するための図であり（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は側面図である。

50

## 【0029】

図1を参照すると、無線ユニットを実装するためのコネクタ1と、アンテナ2と、無線ユニット3と、反射器4と、無線機本体5とから構成されている。無線ユニット3はPCMCIAカードの形状を想定し、アンテナ2は無線ユニット内部に実装されている。

## 【0030】

アンテナ2は無指向性、あるいは無指向性に近い比較的弱い単一指向特性の放射特性を有している。

## 【0031】

反射器4は、図2(A)、(B)および(C)に示すように、垂直断面が凹形状をした放物鏡面を成している。

10

## 【0032】

放物鏡面の水平中心軸下方には無線ユニット3のアンテナ2を挿通させるための無線ユニット挿通穴10が設けられている。また、放物鏡面の外壁から垂直方向に所定の幅、長さ、および板厚の反射器固定板11を備えている。

## 【0033】

無線機本体5の上端面には図3(A)、(B)に示すように、無線ユニット3をコネクタ1に着脱するための無線ユニット用スロット6と、反射器4を脱着するための反射器用スロット7を有している。

## 【0034】

無線ユニット3は無線ユニット用スロット6に挿入して無線機本体内部のコネクタ1に接続する。反射器4は反射器固定板11を反射器用スロット7に挿入し摩擦力により固定される。反射器4を反射器用スロット7の摩擦力により保持する構造は、無線ユニット3の無線機本体に対する着脱の容易性を考慮したためであるが、この保持方法は限定するものではなく、反射器4が固定されればどのような方法であってもよい。

20

## 【0035】

次に第1の実施の形態の動作について説明する。

## 【0036】

最初に無指向性もしくは比較的弱い指向特性をもつアンテナ2を備えた無線ユニット3を、図3に示す無線通信機本体5の無線ユニット用スロット6に差し込み、無線通信機本体内部のコネクタ1と嵌合させた後、反射器4を反射器用スロット7に差し込み固定する。

30

## 【0037】

このとき無線ユニット3は、図2に示すように反射器4の無線ユニット挿通穴10を挿通してアンテナ2が反射器4の放物鏡面内に位置する。すなわち無線ユニット3のアンテナ2は反射器4の放物鏡面の略焦点の位置に配置される。

## 【0038】

従って、無線ユニット3のアンテナ2から輻射された電波の内、前方(反射器の放物鏡面と対向方向)に輻射される電波は障害物が無いためそのまま前方に伝播するが、反射器の放物鏡面方向に輻射される電波は、アンテナ2の位置が反射器の焦点の位置に配置されているため、鏡面で反射され平行電波として前方に伝播する。

40

## 【0039】

この場合のアンテナ2の指向特性は、反射器4の垂直断面が放物鏡面であるため、垂直方向に強い指向性となる。

## 【0040】

このように、本発明の無線通信機は容易に比較的強い指向特性の電波を輻射することができる。また電波を受信する場合においても可逆的特性より比較的強い指向特性にて受信することができる。

## 【0041】

次に第2の実施の形態について図面を参照して説明する。

図4は第2の実施の形態の無線通信機の構成を示す図であり(A)は正面図、(B)は側

50

面図である。

【0042】

基本的構成は第1の実施の形態と同様であるが、無線通信機本体5の無線ユニット用スロット6に装着された無線ユニット3のアンテナ2および反射器用スロット7に装着された反射器を包囲するようにレドーム8が配設されている。

【0043】

レドーム8には、アンテナ2と対向する前面の所定の位置に導波器9の役目をする金属箔が固着されている。

【0044】

レドーム8の材質は電波を通過させるプラスチックなどの誘電体で構成しているので、アンテナ2と反射器4との電磁的な相互作用による指向特性の改善は、第1の実施の形態と同じであるが、電波の伝播方向の前方に位置する導波器9の働きにより、さらに指向特性が改善される。

【0045】

なお、上記構成において、反射器4を削除して、レドーム8のアンテナ2と対向する前面の所定の位置に導波器9の役目をする金属箔が固着するだけでも指向特性を改善することは可能であるが、反射器4がある場合に比べその指向特性は劣る。

【0046】

次に第3の実施の形態について図面を参照して説明する。

図5は第3の実施の形態の無線通信機の構成を示す図であり、(A)は正面図、(B)は側面図、(C)は拡大図である。

【0047】

第1の実施の形態における無線通信機本体5をチルト調整機構を有する支持台13により回動可能に保持することにより、無線ユニット3のアンテナ2の指向特性の方向の設定を容易にするものである。

【0048】

支持台13は、平面板の左右両端に、短辺側にU字状の溝14を有する台形状の長辺側を平面版に対し垂直に配設し側面板を形成し、無線通信機本体5の両側面に配設した円筒形状の突起である支持軸12を側面板の短辺側のU字状の溝14に嵌入して回動可能に支持する。

【0049】

この状態で無線通信機本体5を前後に回動させ、アンテナ2を所望する向きに調整し、図5(C)に示すように、側面板の端面にU字状の溝14に直交する方向に配設されている固定ネジ15により固定する。この固定方法は、限定するものでなく無線通信機本体5が所望位置に固定できる方法であればよい。例えばU字状の溝14の摩擦力により固定する方法であってもよい。

【0050】

このように無線ユニットおよび反射器が装着された無線通信機本体5を支持台13に装着した状態で机上に置いて使用する場合、支持台の方角により無線通信機のアジマス方向を調整することができ、またチルト機構によりアンテナ2の方向を調整することにより、比較的強い指向特性方向を容易に通信相手(アクセスポイント)に向けて固定することが可能になる。

【0051】

次に第4の実施の形態について図面を参照して説明する。

図6は第4の実施の形態の反射器の構造を説明するための図であり(A)は正面図、(B)は平面図、(C)は側面図である。

【0052】

反射器4は図6(A)、(B)および(C)に示すように、水平断面が凹形状をした放物鏡面を成している。

【0053】



すなわち、第2図に示す第1の実施の形態における反射器は、垂直断面が放物鏡面を成し、垂直方向（垂直面）の指向特性が水平方向（水平面）の指向特性より強いが、第4の実施の形態の反射器は水平断面が放物鏡面を成し、水平方向（水平面）の指向特性が垂直方向（垂直面）の指向特性より強くなる。このように容易に必要な指向特性を得ることができる。

【0054】

また、図6（B）に示すように放物鏡面には無線ユニット3を挿通させるための無線ユニット挿通部10が設けられている。また、放物鏡面の外壁から垂直方向に所定の幅、長さ、および板厚の反射器固定板11を備えている。

【0055】

また、反射器4は反射器固定板11を図3に示す反射器用スロット7に挿入し摩擦力により固定される。

【0056】

なお、本発明が上記各実施例に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施例は適宜変更され得ることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の第1の実施の形態の無線通信機の構成を示す図であり（A）は正面図、（B）は側面図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態の反射器の構造を説明するための図であり（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は側面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態の無線通信機本体の反射器および無線ユニットの実装位置を説明するための図であり（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は側面図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態の無線通信機の構成を示す図であり（A）は正面図、（B）は側面図である。

【図5】本発明の第3の実施の形態の無線通信機の構成を示す図であり、（A）は正面図、（B）は側面図、（C）は拡大図である。

【図6】本発明の第4の実施の形態の反射器の構造を説明するための図であり（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は側面図である。

【符号の説明】

【0058】

- 1     コネクタ
- 2     アンテナ
- 3     無線ユニット
- 4     反射器
- 5     無線通信機本体
- 6     無線ユニット用スロット
- 7     反射器用スロット
- 8     レドーム
- 9     導波器
- 10    無線ユニット挿通穴
- 11    反射器固定板
- 12    支持軸
- 13    支持台
- 14    U字状の溝
- 15    固定ネジ

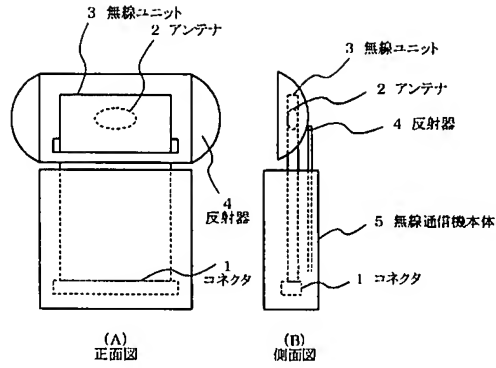
10

20

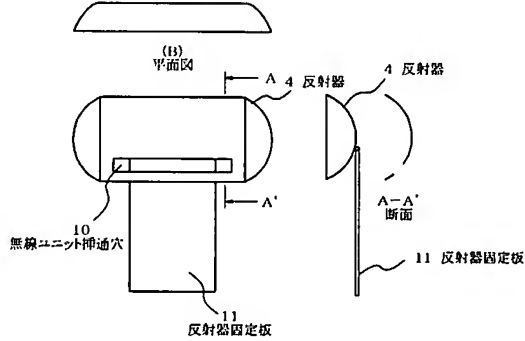
30

40

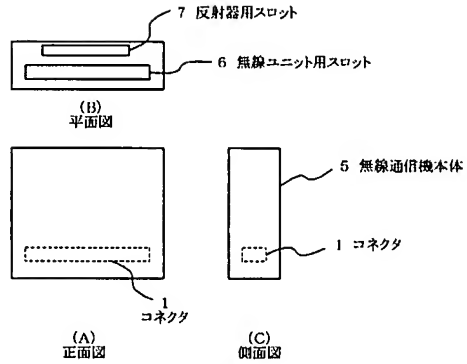
【図1】



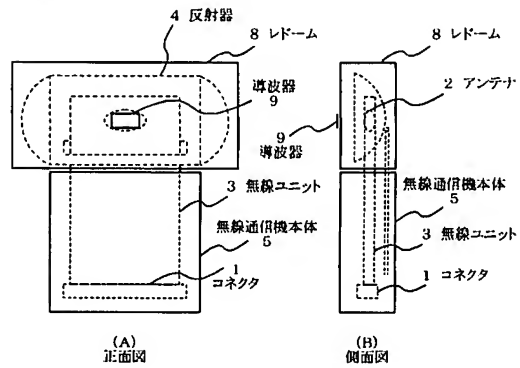
【図2】



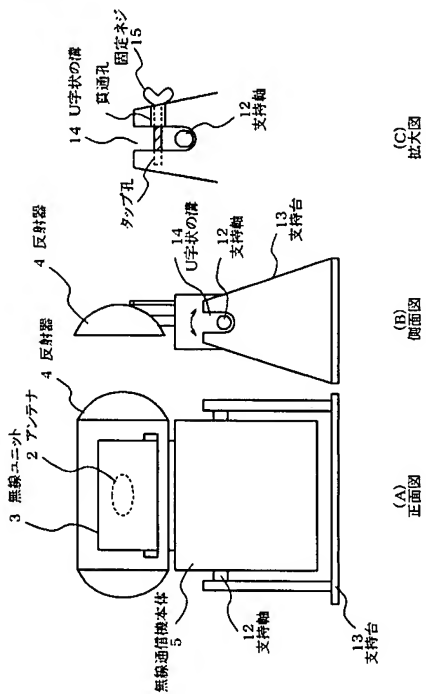
【図3】



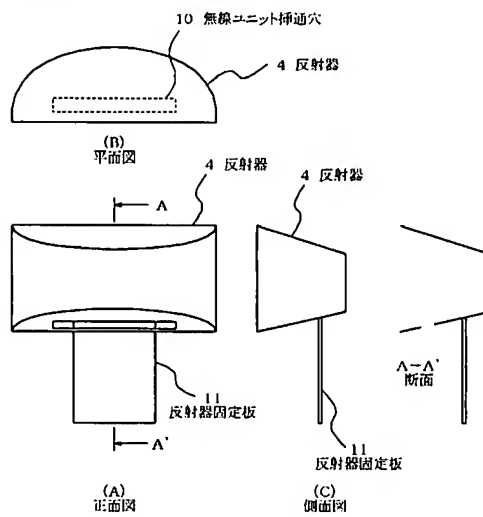
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 5J046 RA03 RA08

5J047 AA04 AB13 BF08 FD01